

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-033027

(43)Date of publication of application : 02.02.1996

(51)Int.Cl.

H04Q 7/32

H05K 5/02

(21)Application number : 06-186420

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 15.07.1994

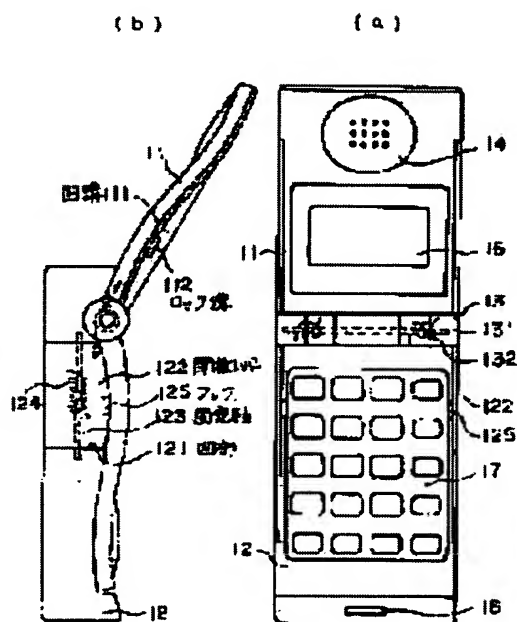
(72)Inventor : NAGAI MICHIO

## (54) AUTOMATIC OPENING COLLAPSIBLE PORTABLE RADIO EQUIPMENT

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve operability in opening a cabinet from a closed state with one operation concerning collapsible portable radio equipment constituted so that upper and lower cabinets can be turned.

**CONSTITUTION:** Lock means are respectively arranged on both side faces of upper and lower cabinets 11 and 12 which can be opened/closed and concerning this lock means, an opening lever 122 is arranged on both side faces of either one of the upper and lower cabinets 11 and 12. Then, the respective upper and lower cabinets are turned to a locked state by a hook 125 of this opening lever 122 and engaging part (lock groove) 112 arranged on both side faces of the other cabinet, and the locked state is canceled by manually operating the opening lever 122 against the energizing force of a lock energizing means. Concerning an opening operation, the opening lever 122 is manipulated by both thumb and forefinger of the hand holding the radio equipment. Thus, even when the radio equipment is held by one hand, the opening operation can be easily and speedily performed.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.07.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.03.1997

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2689913

[Date of registration] 29.08.1997

[Number of appeal against examiner's decision of 09-06202  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's 17.04.1997  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-33027

(43) 公開日 平成8年(1996)2月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 Q 7/32

H 0 5 K 5/02

M 7301-4E

H 0 4 B 7/26

V

審査請求 有 請求項の数 4 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-186420

(22) 出願日 平成6年(1994)7月15日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 永井 道生

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

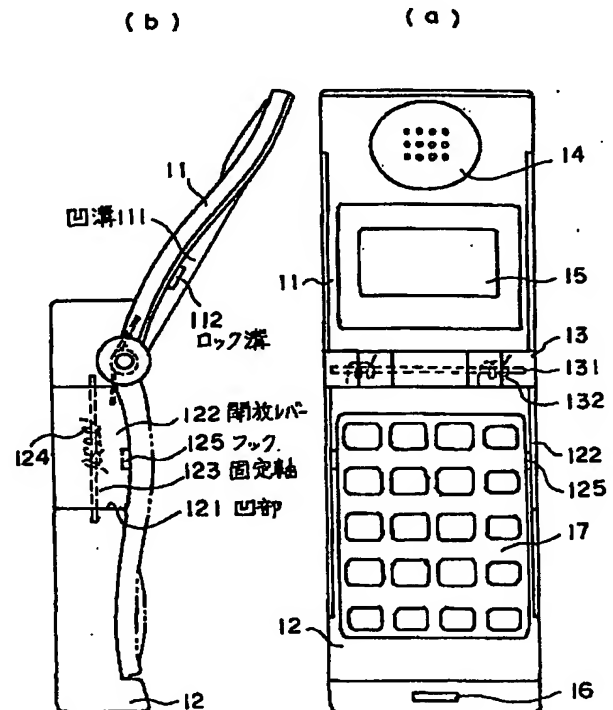
(74) 代理人 弁理士 鈴木 章夫

(54) 【発明の名称】 自動開放型折畳み携帯無線機

(57) 【要約】

【目的】 上部筐体と下部筐体とが回動可能に構成された折畳み方式の携帯無線機において、筐体を閉じた状態から開く動作をワンタッチで行う際の操作性を改善する。

【構成】 開閉動作可能な上部筐体11と下部筐体12の両側面にそれぞれロック手段を配設し、このロック手段では、上部筐体11又は下部筐体12のいずれか一方の筐体の両側面に開放レバー122を配設し、この開放レバー122のフック125と他方の筐体の両側面に配設された係合部（ロック溝）112とで上下の各筐体をロック状態とし、かつ開放レバー122をロック付勢手段の付勢力に抗して手操作することでロック状態を解除するように構成する。開放動作は、無線機を保持する手の親指と人差指の両方で開放レバー122を操作することになり、いずれの側の手で無線機を保持している場合でも、簡単かつ迅速な開放動作を行うことが可能となる。



## 1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線機筐体を上部筐体と下部筐体とで分割構成し、これらの上部筐体と下部筐体とをヒンジ結合して両筐体を開閉動作可能に構成した折畳み携帯無線機において、前記上部筐体と前記下部筐体とを開放方向に付勢する開放付勢手段と、前記上部筐体と下部筐体の両側面にそれぞれ配設されたロック手段とを備え、前記ロック手段は、前記上部筐体又は下部筐体のいずれか一方の筐体の両側面に配設された手操作可能な開放レバーと、他方の筐体の両側面に配設されて前記開放レバーと協働して両筐体をロック状態とする係合部と、前記開放レバーと係合部とのロック状態を保持する方向に前記開放レバーを付勢するロック付勢手段とを備えることを特徴とする自動開放型折畳み携帯無線機。

【請求項2】 開放レバーは一方の筐体の両側面において揺動可能に設けられ、かつその一端部にフック又はロック溝が形成され、係合部は他方の筐体の両側面に設けられて前記フック又はロック溝が係合されるロック溝又はフックで構成されてなる請求項1の自動開放型折畳み携帯無線機。

【請求項3】 開放レバーは、一方の筐体の厚さ方向に揺動可能とされ、その一端部を筐体の正面から突出させ、その一端部の内側面にフック又はロック溝が形成され、かつロック付勢手段により一端部を内側方向に向けて付勢される請求項2の自動開放型折畳み携帯無線機。

【請求項4】 開放レバーは、一方の筐体の両側面に設けられた浅い凹部内に内装され、その表面を筐体の側面と同一平面に位置されるように構成されてなる請求項1ないし3のいずれかの自動開放型折畳み携帯無線機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は携帯電話機等の携帯無線機に関し、特に筐体を折畳み可能にした携帯無線機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 携帯無線機には、無線ユニットを収納した筐体の表面部に受話器、送話器、各種キーボタンからなるキー操作部、時刻や各種情報を表示する表示器等を備えている。そして、この種の携帯無線機では、使用状態において受話器や送話器とが使用者の耳と口とに対応位置されなければならないため、この寸法に受話器と送話器との間隔を確保すると全体的にかなりの大きくなり、携帯性が極めて悪いものとなる。このため、従来から図5に示すような折り畳み式の携帯無線機が提供されている。

【0003】 この携帯無線機は、上部筐体101に受話器102と表示部103等が配設され、下部筐体104に送話器105とキー操作部106等が配設されており、これら上部筐体101と下部筐体104とをヒンジ部107を介して開閉自在に組立てている。そして、携

## 2

帯時には筐体を折り畳んで小型化し、使用時には同図矢印で示すように両筐体を開いて拡大させることにより、受話器102と送話器105とを所定の間隔寸法に設定することが可能となる。。

【0004】 しかしながら、この種の折畳み携帯無線機は、開閉動作時には、片方の手で一方の筐体（下部筐体）を持ち、もう一方の手で他方の筐体（上部筐体）を開くという動作が必要となり、両手による操作であるために使用者が煩わしく感じるという問題がある。

10 【0005】 このため、近年ではボタン操作により携帯無線機の開閉を行うようにしたものが提案されている。例えば、特開昭63-86929号公報に記載されている無線機では、折畳み可能に構成した無線機筐体の側部に起動ボタンを配設し、この起動ボタンを押圧することにより折畳み筐体の係脱機構を解除し、ばねの弾性力によって筐体を開放状態にするようにした構成が記載されている。また、特開平4-307841号公報に記載されている携帯電話では、通話ボタンに連動したフックを外すことでカバーをばねの作用でワンタッチに開くようにした構成が記載されている。

## 【0006】

20 【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、これら従来の開閉構造では、いずれも携帯無線機の筐体の側面に設けたボタンを押圧操作することによって筐体を開くように構成されており、一般にはその操作を使用者の親指で行うことを前提として設計されることが多いため、携帯無線機を片手で保持している場合にはボタンを親指で操作することが難しくなることもあり、迅速な開放動作ができないことがある。また、ボタンは筐体の側面に対して押圧することになるために、押圧操作時に筐体

30 が他側面に向けて押圧されるため、その力を受けるために筐体を手でしっかりと保持しておく必要があり、その際に手に大きな力を必要とする。

【0007】 この場合、ボタンを押圧する力を大きくすると、開放動作に際しての操作力が大きくなり、操作したときに指先が痛くなることがある。逆に、操作力を小さくすると、携帯無線機を保持している際に、誤ってボタンに触れただけでも筐体が開放されることがあり、その際の衝撃で携帯無線機を落下させてしまうおそれがある。特に、ボタンは携帯無線機の筐体の表面から突出された状態に設けられることが多いために、その取り扱い中に意に反して接触されて押圧操作されることが多い。

【0008】 なお、前記した公報においては、いずれもボタンと筐体の係脱機構との関係を示す構造が具体的に示されておらず、実際にはどのようにしてボタンの押圧操作によって係脱機構を解除するのが明瞭でなく、この公報に記載のものをそのまま利用することができるものとはなっていない。

## 【0009】

50 【発明の目的】 本発明の目的は、筐体を閉じた状態から

## 3

開く動作をワンタッチで行う際の操作性を改善した折畳み方式の携帯無線機を提供することにある。また、本発明の他の目的は、ワンタッチ操作による筐体の開放動作を実際に適用することが可能な具体的化された構造の折畳み方式の携帯無線機を提供することにある。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の折畳み携帯無線機は、開閉動作可能に構成された上部筐体と下部筐体の両側面にそれぞれ配設されたロック手段を備えており、このロック手段は上部筐体又は下部筐体のいずれか一方の筐体の両側面に配設された手操作可能な開放レバーと、他方の筐体の両側面に配設されて開放レバーと協働して両筐体をロック状態とする係合部と、開放レバーと係合部とのロック状態を保持する方向に前記開放レバーを付勢するロック付勢手段とを備えることを特徴とする。

【0011】ここで、開放レバーは一方の筐体の両側面において揺動可能に設けられ、かつその一端部を筐体の表面から突出させてその一部にフック又はロック溝が形成され、係合部は他方の筐体の両側面に設けられて前記フック又はロック溝に係合されるロック溝又はフックで構成されることが好ましい。

【0012】また、開放レバーは、一方の筐体の厚さ方向に揺動可能とされ、その一端部を筐体の正面から突出させ、その一端部の内側面にフック又はロック溝が形成され、かつロック付勢手段により一端部を内側方向に向けて付勢されることが好ましい。

【0013】更に、開放レバーは、一方の筐体の両側面に設けられた浅い凹部内に内装され、その表面を筐体の側面と同一平面に位置されるように構成されることが好ましい。

## 【0014】

【実施例】次に、本発明の実施例を図面を参照して説明する。図1は本発明を携帯電話機に適用した実施例の斜視図であり、(a)は折り畳んだ状態、(b)は開放した状態を示す。また、図2(a)、(b)はその開放状態の正面図と側面図である。これらの図において、筐体1は上部筐体11と下部筐体12とで構成されており、両筐体はヒンジ部13により回転方向に連結されている。前記上部筐体11の正面には受話器14と表示部15が配設される。また、下部筐体12には送話器16とキー操作部17が配設される。

【0015】前記ヒンジ部13は、図2に示すように、細ロッドからなる軸131が上部筐体11と下部筐体12を貫通し、この軸に振じりばね132が巻き掛けられており、この振じりばね132によって上部筐体11が下部筐体12に対して上方向、即ち開く方向に弾性力が作用するように付勢されている。

【0016】前記上部筐体11はヒンジ部13を中心として下方に回転されたときには、下部筐体12の表面に

## 4

沿って収納されるように、上部筐体11の外形状と下部筐体12の正面形状とが同じ面形状となるように構成されている。そして、前記上部筐体11はそのヒンジ部13に近い位置の両側面に浅い凹溝111が形成されており、かつこれら浅い凹溝111の各側面の一部にはそれぞれ矩形のロック溝112が形成されている。

【0017】一方、図3に要部の部分分解斜視部を示すように、前記下部筐体12のヒンジ部13に近い位置の両側面には、それぞれ比較的大きな寸法の浅い凹部121が形成され、これらの浅い凹部121にはその前端部を下部筐体12の正面よりも若干突出された状態で板状の開放レバー122が配設されている。これら一対の開放レバー122は、前記各凹部121において下部筐体12の長手方向に延設した固定軸123によって下部筐体12に軸支されており、図4(a)に開放レバー122を含む部分の断面図を示すように、同図の矢印B1、B2方向に揺動可能に支持されている。また、前記固定軸123にはコイルばね124が巻掛けられており、このコイルばね124によって、前記開放レバー122は矢印B1方向に向けて、即ち一対の開放レバー122の各前端部が互いに近接される方向に向けてばね力が付与されるように付勢されている。そして、これら開放レバー122の前端部の内面にはテーパ状断面をしたフック125が一体に形成されており、このフック125は前記上部筐体11の両側面に設けたロック溝112に係合可能とされている。

【0018】この構成によれば、図1(a)に示したように、上部筐体11が下部筐体12に対して折り畳まれた状態では、図4(b)に示すように、開放レバー122の前端部は上部筐体11の両側の浅い凹溝111内に進入され、かつ開放レバー122のフック125が上部筐体11のロック溝112に係合される。このとき、開放レバー122はコイルばね124によってフック125がロック溝112側に向けて弾性力によって付勢されているため、フック125とロック溝112との係合状態をコイルばね124の弾性力によって保持することが可能となる。

【0019】ここで各開放レバー122の後端側を挟む用にして押圧し、開放レバー122をコイルばね124の付勢力に抗して図2(a)の矢印B2の方向に揺動させると、フック125がロック溝112との係合から開放される。このため、上部筐体11はヒンジ部13の振じりばね132の付勢力によって上方に向けて回動され、図4(a)に示したように下部筐体12から開いた状態とされる。

【0020】なお、再び上部筐体11を閉じた状態とするときには、上部筐体11を振じりばね132の付勢力に抗して回動させて下部筐体12に対して閉じた状態まで回動すれば、上部筐体11の両側面がそれぞれ開放レバー122のフック125を乗り越え、ロック溝112

## 5

がフック125に係合することで、図4(b)の状態となるため、再び上部筐体11がロック状態とされ、閉じた状態とされる。

【0021】このように、この実施例の携帯電話機では、下部筐体12の両側面にそれぞれ配設した開放レバー122を操作することで、上部筐体11と下部筐体12とのロック状態を解除して上部筐体11を開放することができる。この場合、実際には携帯電話機を保持している側の手の親指と人差指とで両側の開放レバー122を挟むようにすれば開放レバー122を操作することができるため、いずれの側の手で携帯電話機を保持している場合でも、簡単に開放動作を行うことができる。

【0022】また、この開放レバー122の操作に際しては、開放レバー122の前後方向の長さが下部筐体12の厚さ程度に大きくされているため、コイルばね124のばね力を大きくしてフック125とロック溝112との係合力を大きくした場合でも、開放レバー122のレバー比によって開放レバー122を小さな力で操作することができ、開放動作を容易に行うことが可能となる。また、その一方で、開放レバー122の後端部を挟むことで初めてロック解除が行われるので、開放レバー122の前端部等に触れただけではロック状態が解除されることがなく、意に反して上部筐体11が開放されてしまうことはない。更に、この場合、下部筐体12の両側に設けた一对の開放レバー122のうちの片方の開放レバー122にのみ誤って触れた場合、或いはその押圧操作を行った場合でも、他方の開放レバー122によるロック状態が依然として継続されているため、上部筐体11が開放されてしまうようなことはない。

【0023】特に、開放レバー122は下部筐体12に設けた浅い凹部121内に配設しているため、開放レバー122の表面は下部筐体12の表面と同一表面に位置されることになり、携帯無線機における突起物として存在することがなく、携帯無線機の携帯性が損なわれることはなく、かつ携帯無線機の取り扱い中において意に反して開放レバーが操作されることもない。

【0024】なお、前記実施例では下部筐体に開放レバーを配設し、上部筐体が回転することによって筐体を開閉動作される構成を示しているが、上部筐体に開放レバーを配設し、下部筐体が回転することによって筐体を開閉動作されるように構成することも可能である。また、開放レバー側にロック溝を形成し、対向する筐体側面にフックを形成するようにしてもよい。

## 【0025】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、開閉動作可能な上部筐体と下部筐体の両側面にそれぞれロック手段を配設しており、このロック手段においては、上部筐体又は下部筐体のいずれか一方の筐体の両側面に開放レバーを配設し、この開放レバーと他方の筐体の両側面に

## 6

配設された係合部とで上下の各筐体をロック状態とし、かつ開放レバーをロック付勢手段の付勢力に抗して手操作することでロック状態を解除するように構成しているため、携帯無線機を保持する手の親指と人差指の両方で開放動作を行うことになる。このため、いずれの側の手で無線機を保持している場合でも、簡単かつ迅速な開放動作を行うことができ、しかも開放レバーを両側から挟むようにしてロック解除を行うために、操作時に筐体に片側へ向けての力が作用されることがなく、操作時に大きな力を必要とすることはない。

【0026】また、開放レバーは揺動可能に設けられ、かつフック又はロック溝を設けた一端部を筐体の表面から突出させ、かつ係合部は開放レバーに係合されるロック溝又はフックで構成されることで、開放レバーはその揺動により操作されることになり、開放レバーと係合部との係合力を大きくした場合でも開放レバーにおけるレバー比によってその操作力を低減することができる。

【0027】更に、開放レバーは、一方の筐体の両側面に設けられた浅い凹部内に内装され、その表面を筐体の側面と同一平面に位置されるように構成されるため、携帯無線機の取り扱い中に意に反して開放レバーに接触してロック状態の解除が行われることが防止できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の携帯無線機の折畳んだ状態と開放した状態の斜視図である。

【図2】本発明の携帯無線機の開放した状態の正面図と側面図である。

【図3】開放レバーの部分分解斜視図である。

【図4】開放レバーを含む筐体の断面図であり、上部筐体の開放状態と折畳んだ状態を示す。

【図5】従来の折畳み方式の携帯無線機の一例の斜視図である。

## 【符号の説明】

1 携帯電話機の筐体

11 上部筐体

12 下部筐体

13 ヒンジ部

14 受話器

15 表示器

16 送話器

17 キー操作部

111 浅い凹溝

112 ロック溝

121 浅い凹部

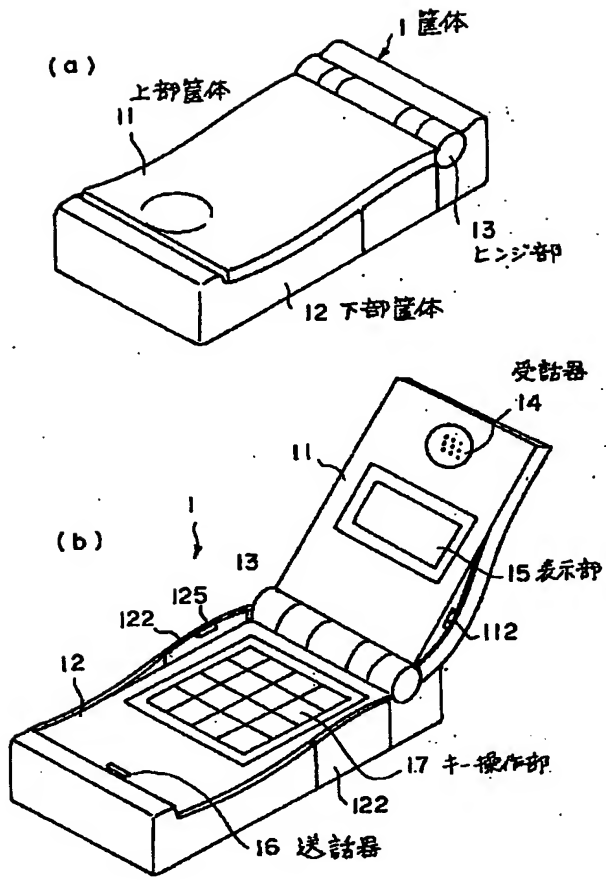
122 開放レバー

123 固定軸

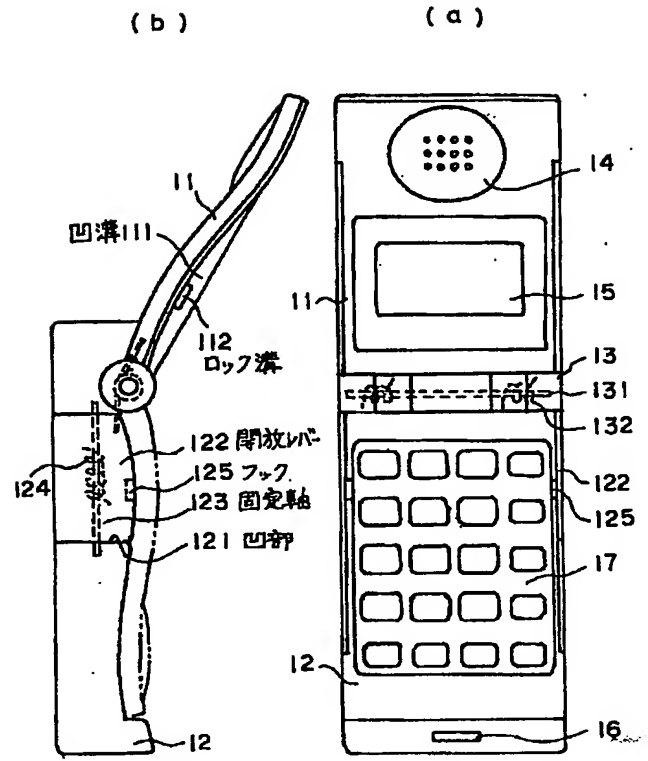
124 コイルばね

125 フック

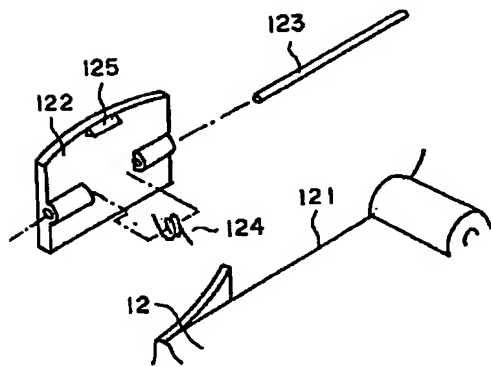
【図1】



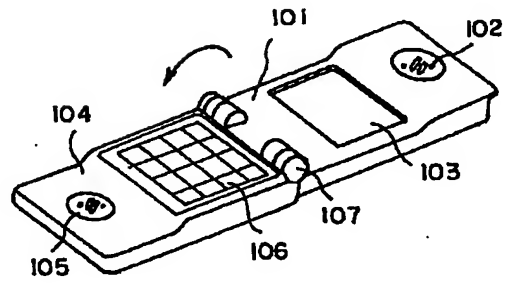
【図2】



【図3】



【図5】



【図4】

